3

EIN
ENDOTHELIOMA DURAE MATRIS.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

KÖNIGL. BAYER. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT

WÜRZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE

VORGELEGT VON

CHRISTIAN FABRICIUS.

WÜRZBURG.
ETLINGER'S BUCHDRUCKEREI (F. FROMME).
1893.

Referent:

Herr Hofrat Professor Dr. **E. Rindfleisch.**

Herrn

DR. FRIEDRICH JESSEN

gewidmet

vom Verfasser.

„Als Endothelium im Gegensatz zu Epithelium bezeichnen wir jenes in der Regel einschichtige Mosaik polygonaler Pflasterzellen, welches alle Binnenräume des intermediären Ernährungsapparates überkleidet, so die serösen Häute, die intima vasorum, den Subduralraum etc. Eine locale Mehrbildung und Ablagerung von Endothel-Zellen als treibendes Motiv bei einer Geschwulstbildung rechtfertigt für eine derartige Geschwulstbildung den Namen Endotheliom a."

Mit diesen Worten charakterisiert *Rindfleisch* in seiner pathologischen Gewebelehre Umfang und Begriff einer bestimmten Geschwulstform, bemerkt aber zu gleicher Zeit, dass nichts destoweniger eine Umgrenzung derselben eine sehr schwierige sei, wie es denn auch jahrelange Bemühungen gekostet hätte, um die Grenze zwischen dem Epitheliom und dem Endotheliom zu ziehen; doch sei man in dieser Beziehung heutzutage im ganzen einig.

Während wir aber unter einem Epitheliom — sobald es sich um atypische Wucherung des Epithels handelt — stets ein Epithelcarcinom verstehen, sind wir nicht berechtigt, unter jedem Endotheliom auch ein Endothelcarcinom zu verstehen. Da unterscheidet die nach dieser Richtung hin allerdings stark schwankende Nomenklatur ein Endotheliom von einem Endothelcarcinom.

Das Endothelcarcinom charakterisiert *Schulz* (Archiv der Heilkunde; 1876 Band 17.) folgendermassen. „Das Endothelcarcinom verhält sich in seinen allgemeinen Eigenschaften dem Epithelcarcinom völlig gleich. Es destruiert die Gewebe in derselben Weise, entweder als diffuse Geschwulst oder als circumscripter Knoten auftretend, es bildet Metastasen, es führt, wenn es an einem Orte des Körpers besteht, an welchem es genügend lange sich ausbreiten und ausbilden kann, ohne durch andere durch den Standpunkt bedingte Verhältnisse den Tod zu bewirken, dieselbe Kachexie herbei wie der Epithelkrebs. Ist es in einem Organ schon weiter vorgeschritten, dasselbe schon stärker entartet, so findet man exquisit alveolären Bau der Neubildung; an Stellen hingegen, in welchen es erst im Beginne der Wucherung ist oder überhaupt in jüngeren Stadien, findet sich die Neubildung in regelmässig netzförmiger Anordnung, sie findet sich in netzförmig geordneten, unter einander communicierenden, sich bald erweiternden, bald verengernden Räumen, die an das normale Lymphgefässnetz der ergriffenen Organe erinnern und mit diesem indentisch sind."

Das Endothelcarcinom nimmt seinen Ursprung von den Endothelien der Lymphgefässe, doch wuchern die Edothelien nicht gleichmässig, sondern nur an einzelnen Stellen und füllen so allmählich die Lymphgefässe aus.

Als Praedilectionsstellen, wenn überhaupt bei der noch geringen Anzahl der Fälle davon die Rede sein kann, nennt *Schulz*: Pleura, Peritoneum, Arachnoidea, Dura, die Lungen, die Bronchial-

schleimhaut und die Haut. Da auch gegenwärtig noch keine genügende Zahl von Erfahrungen über Vorkommen und klinisches Verhalten des endothelialen Carcinoms vorliegt, so lässt sich allgemeingültiges in dieser Richtung nicht anführen.

Dem histologischen Kriterium des Endothelkrepses ist noch hinzuzufügen, dass die Zellen sich in der Regel vom Typus der physiologischen Endothelien nicht unerheblich entfernen. Sie können die grösste Uebereinstimmung mit den echten Epithelien annehmen. Da übrigens von manchen Autoren die von *Köster* vertretene Ansicht, dass alle wahren Carcinome sich aus Lymphgefässendothelien entwickeln, noch festgehalten wird, so würde bei dieser Auffassung das Gebiet des Endothelcarcinoms natürlich ein sehr umfassendes sein.

Dagegen charakterisiert sich das sogenannte Endotheliom als eine an sich gutartige Neubildung, welche nicht metastasiert, die Gewebe auch nicht in der Weise destruiert wie ein echtes Carcinom, aber gerne multipel auftritt und mit grosser Hartnäckigkeit recidiviert, „was auf eine krankhafte Disposition der betreffenden ganzen Körpergegend oder des betreffenden Systems als Ursache hinweist." Am häufigsten finden sich Endotheliome im Innern des Schädelraumes, insbesondere an den Wandungen des Subduralraumes, wo seine auf spärlicher Bindegewebsunterlage angehäuften Endothelschichten kugliche, harte Geschwülste bilden.

Wir haben bis dahin gesehen, wie berechtigt es erscheint, wohl zu unterscheiden zwischen dem Endothelkrebs und dem Endotheliom. Eine nach dieser Richtung hin noch besonders einschlägige

Bemerkung, welche zumal in unserem Falle, wo es sich um ein Endotheliom der Dura handelt, von besonderem Interesse ist, finden wir im „deutschen Archiv für klinische Medicin“ (Jahrgang 1882), wo sich Dr. *F. Neelsen* folgendermassen äussert. „Ob der Endothelkrebs primär an den Hirnhäuten auftreten kann, wage ich nicht mit Beſtimmtheit zu entscheiden. Einzelne Beobachtungen: wie z. B. die von *Rustizky* (Epithelcarcinom der dura mater mit hyaliner Degeneration; *Virchows* Archiv, Band 59, Seite 191) liessen sich wohl als Fälle von Endothelkrebs auffassen, obwohl sie von den betreffenden Autoren anders gedeutet werden. Ich selbst bin nicht in der Lage gewesen, einen analogen Process wie an der Pleura an den Hirnhäuten zu beobachten und erwähne die Sache hier hauptsächlich nur, um darauf aufmerksam zu machen, dass das gewöhnliche, ja nicht gerade selten auftretende sogenannte Endotheliom der dura und pia mater und der benachbarten Teile (opticus) nicht mit dem Endothelcarcinom identisch ist. Aus der Untersuchung von zwei derartigen Tumoren habe ich mich überzeugt, dass diese Tumoren sich, was Ausbreitung und Wachstum anbelangt, nicht wesentlich von anderen Sarkomen unterscheiden. Eine besondere Beziehung zu den Lymphgefässen ist bei ihnen nicht nachweisbar, geschweige denn eine Entwicklung ausschliesslich in den Lymphgefässen und aus den Wandungszellen derselben, wie sie dem Endothelkrebs zukommt.“

Wir gehen nach diesen einleitenden Bemerkungen auf unseren speciellen Fall über, wo es sich allerdings nur um „das gewöhliche, ja nicht gerade

selten auftretende Endotheliom der dura mater" handelt, welches aber allein seiner Grössenverhältnisse wegen schon Anspruch auf eine Beschreibung und Besprechung erheben dürfte. Der kurzen Krankengeschichte des Falles lassen wir einen Auszug aus dem Sectionsprotokoll und des weiteren den mikroskopischen Befund unserer Geschwulst folgen.

Betty G., 54 Jahr alt. Die Anamnese ergiebt, dass die Eltern der Patientin an Altersschwäche gestorben sind, dass eine Schwester jedoch ein ähnliches Leiden wie Patientin selbst gehabt haben soll. Sie selbst will bis dahin, das heisst bis etwa vor drei Jahren im Allgemeinen stets gesund gewesen sein. Vor drei Jahren hat sie beim Beginn der Menopause starke Blutungen gehabt und hat sich daraufhin sehr schwach gefühlt. Einige Zeit später hat sich auch incontinentia urinae et alvi eingestellt. Seit beinahe drei Monaten fühlt sie grosse Schwäche in den Beinen, so dass sie allmählich nicht mehr gehen kann. Die Menses sind mit dem achtzehnten Jahr eingetreten und sollen stets sehr unregelmässig gewesen sein. Am 8. VII 1889 liess Patientin sich im Juliusspital aufnehmen.

Der Status praesens zeigt uns eine mittelstark gebaute Frau mit mässig entwickeltem panniculus adiposus. Rechts zeigt sich der Patellarsehnenreflex, links die Sehnenreflexe der oberen Extremität gesteigert. An der linken oberen Extremität Intentionszittern; leichte facialislähmung rechts; nasolabialfalte verstrichen; der rechte Mundwinkel wenig beweglich. Hautreflexe sind nicht vorhanden. Auch

die Sensibilität und der Temperatursinn sind intackt. Dagegen ist die motorische Kraft aller Extremitäten geschwächt und es besteht incontinentia alvi et urinae und eine gewisse Monotonie der Sprache. Auch verschluckt sich Patientin angeblich manchmal. Rechts ist eine bursitis praepatellaris chronica fibrinosa zu constatieren. Die übrigen Organe sind normal.

Die klinische Diagnose lautet: Multiple Sclerose des Gehirns und Rückenmarks, Sclerose en plaques. Verordnet wird der innerliche Gebrauch von Kal. jod. dreimal täglich 0,1 gr.

Am 9. VII. bereitet das Aufklopfen mit dem Perkussionshammer auf den 3.—5. Brustwirbeln Schmerzen. Das Muskelgefühl ist gestört und die Intelligenz stark herabgesetzt.

Eine am 13. VII. durch Herrn Prof. *Michel* vorgenommene ophthalmoskopische Untersuchung ergiebt am Sehnerven keine Veränderung, dagegen zeigt sich die Erscheinung der spastischen Mydriasis, also eine Reizung der die Pupillen erweiternden Fasern beziehungsweise des centrum irido ciliare.

Am 14. VII. ergiebt eine genauere perkussorische und auskultatorische Untersuchung eine handbreite Dämpfung über der Lunge links hinten unten, reichliche Rasselgeräusche und Bronchialathmen im untersten Teil der Dämpfung. Seit dem Abend vorher besteht Fieber und sopor. Diagnose: Hypostatische Pneumonie.

Am 16. VII. Rechts hinten unten ebenfalls Dämpfung. Rasseln und Bronchialathmen links un-

verändert. Puls fast null; Respiration keuchend. Abends elf ein viertel exitus laetalis.

Die am 17. VII. durch Herrn Prof. *Rindfleisch* vorgenommene Section ergab folgenden Befund:

Rückenmark: Nach Eröffnung der dura zeigt sich dieselbe verhältnismässig dünn. An der übrigen Fläche des Rückenmarks bemerkt man eine ausnehmend starke venöse Injection (Varicositäten). An der Halsanschwellung leicht graue Farbe der Goll'schen Stränge. Längs der linken Furche und im rechten Seitenstrang zeigt sich gleichfalls graue Färbung. Auch im Lendenteil des Rückenmarks ist der rechte Seitenstrang grau verfärbt. Der Rückenteil dagegen scheint normal zu sein.

Schädelhöhle: Die dura mater ist im Bereich des rechten os temporale ziemlich fest mit dem Schädeldach verwachsen. Nach Herausnahme des Gehirns zeigt sich dieser Stelle entsprechend ein fungus durae matris. Der Tumor, der ziemlich genau abgegrenzt ist, misst von unten nach oben 7 cm., von vorne nach hinten 8 cm. und in der Dicke 4 cm.

Seine Oberfläche, welche rötlich-grau erscheint, ist mit Blutgefässen reichlich überzogen, namentlich in den Buchten, welche zwischen den einzelnen Läppchen der Geschwulst verlaufen.

Die dura selbst ist zart und wenig hyperämisch; abgetrocknet zeigt dieselbe zahllose papillöse Exkrescenzen. Die Oberfläche des Tumors ist mit der Oberfläche des Gehirns nicht verwachsen, wohl aber hat sich eine der Grösse des Tumors entsprechende dellenartige Vertiefung gebildet, welche

die gyros der oberen Temporalwindung, der vorderen Parietalwindung und den gyrus angularis comprimiert. Im übrigen findet sich an anderen Organen: Eine beiderseitige hypostatische Pneumonie, ein submucöses Uterus-fibromyom und Degeneratio flava cordis. Die anatomische Diagnose lautet: Endothelioma durae matris; Compressio lobi dextri cerebri circa gyros centrales. Degeneratio grisea in funiculis lateralibus dextrae partis cervicalis et lumbalis medullae.

Die mikroskopische Untersuchung feiner mit Häematoxylin gefärbter Schnitte eines dem Tumor entnommenen, in Alkohol gehärteten Praeparates ergab folgendes:

Bei achtzigfacher Vergrösserung erkennt man, dass die Hauptgeschwulstmasse aus dicht gelagerten zelligen Elementen besteht, deren Kerne länglich zu sein scheinen, die fest aneinandergefügt sind und in rundlichen und länglich gedrehten Bündeln die gleiche Form der Alveolen ausfüllen. Das Gerüstwerk, welches diese Alveolen bildet, ist überall ausserordentlich zierlich und auch ziemlich von gleicher Breite. Zwischen ihm und dem zelligen Inhalt sind fasst überall feine Spalten vorhanden, welche man wohl als Artefarkte ansehen kann, da an anderen Stellen wiederum sich ein inniger Zusammenhang nachweisen lässt. Schon mit der erwähnten schwachen Vergrösserung erkennt man grössere und kleinere, ungleichmässig im Stroma verteilte, stellenweis ausserordentlich reichlich vorhandene Pigmentmassen und ausserdem eine sehr starke Vascularisation. Zahlreiche Längs- und Quer-Schnitte dünnwandiger, mittelgrosser Gefässe

findig sich im Stroma und schicken ihre Kapillaren in die Zellbündel hinein.

Bei starker Vergrösserung zeigt sich, dass das Gerüst der Geschwulst aus schmalen, langen, spindelförmigen Zellen mit länglichen Kernen besteht. Die Kerne sind mit Hämatoxylin intensiv blau gefärbt, während das Protoplasma nur einen leichten Schimmer von Blau erkennen lässt. Sämtliche Blutgefässe, auch die grösseren Kalibers, zeichnen sich durch eine grosse Dünnwandigkeit aus und sind stark mit Blutkörperchen angefüllt. Die schon bei der Beschreibung mit schwacher Vergrösserung erwähnten Pigmentklumpen erweisen sich als aus gelbbraunen Körnchen zusammengesetzt, welche manchmal diffus zerstreut im Stroma liegen, manchmal in Häufchen auftreten von der Grösse und Form eines weissen Blutkörperchens, bald auch in länglich spindelförmigen Figuren angeordnet sind, welche den spindelförmigen Zellen des Stromas ähnlich sehen. In das Innere der Alveolen scheinen sich ausser Blutgefässen nirgends Bestandteile des Stromas fortzusetzen. Diese Alveolen sind angefüllt mit sehr vielgestaltigen Zellen von der platten bis zur spindelförmigen Gestalt übergehend, welche ebenso vielgestaltige Kerne zeigen. Die Kerne sind ziemlich gross und haben die Hämatoxylinfärbung begierig angenommen. Auch der protoplasmatische Hof der Zellen ist stellenweis sehr breit entwickelt und macht fast den Eindruck, als ob man es mit Zellen epithelialen Charakters zu thun hätte. In den Alveolen ist kein Pigment vorhanden. An der dura mater sind entzündliche Erscheinungen nachzuweisen, indem die Membran

ziemlich zellenreich erscheint und an ihrer inneren Grenze stellenweis starke Pigmentierung erkennen lässt. Auch sind die mit ihr direkt zusammen hängenden Geschwulstpartien wohl die jüngeren, da sie besonders intensiv die Hämatoxilinfärbung angenommen haben. Ein engerer Zusammenhang derselben ist nur .mit den inneren Schichten der dura mater nachzuweisen. Demnach handelt es sich wohl um ein von diesen ausgegangenes Endotheliom.

Den eigentlichen Boden also für die Entwicklung des Tumors hat die dura mater abgegeben und wir dürfen mithin wohl die Behauptung aufstellen, dass der Tumor in der dura mater zuerst entstanden ist. Weil er nun in seinen anatomischen Einrichtungen wieder aus den eigentümlich normalen Verhältnissen der Dura hervorgegangen ist, über die Bedeutung der letzteren aber noch keine volle Klarheit erzielt ist, so erheben sich immerhin weitere Schwierigkeiten. Trotz der wiederholten Untersuchung der Dura stimmen die Forscher in ihren Resultaten nicht ganz überein und gehen in ihren Schlusfolgerungen weit auseinander. So spricht sich von *Recklinghausen* zu Gunsten der lymphatischen Natur der eigentlichen Gefässkanälchen aus, welche sich in den inneren Schichten der Dura des Menschen finden, während andere sie für ein accessorisches System von Kapillaren oder einfach für ein intermediäres Kapillarnetz halten. Demnach wären wir, wenn wir uns zu Gunsten der lymphatischen Natur der Gefässkanälchen in den inneren Schichen der Dura aussprächen, auf Grund der mikroskopischen Untersuchung wohlberechtigt, irgendwelche Be-

ziehung zu den Lymphgefässen in der Entwicklungsgeschichte unseres Tumors anzunehmen, wie sie *Neelsen* allerdings dem sogenannten Endotheliom der Dura absolut abspricht und nur dem eigentlichen Endothelcarcinom zukommen lassen will. Denn wenn wir auch keine eigentlichen Lymphgefässlumina in den mikroskopischen Schnitten unseres Tumors gesehen haben, so haben wir andererseits doch den Zusammenhang der Geschwulst besonders mit den inneren Schichten der Dura nachweisen können. Solcher Ansicht, nämlich dass sich die Endothelschichten auch der Endotheliome aus Lymphgefässendothelien entwickeln, huldigt auch *Ziegler* in seinem Lehrbuch der pathologischen Anatomie, indem er erklärt: „Die grosse Mehrzahl der Geschwülste der dura mater gehört in die Gruppe der Sarkome. Am häufigsten sind es Spindelzellensarkome, seltener Rundzellensarkome oder Sarkome mit polymorphen Zellformen. Es kommen ferner alveoläre Sarkome sowie auch Geschwülste vor, welche durch Bildung von Zellnestern und anastomosierenden Zellsträngen innerhalb eines bindegewebigen Stromas ausgezeichnet sind und als Endotheliome bezeichnet werden. Sie bilden meist flache oder erhabene, gestilten Schwämmen in ihrer Configuration ähnliche Tumoren (Fungus durae matris) von Erbsen- bis Apfel-Grösse, welche nach innen wuchern und in der angrenzenden Hirn- oder Rückenmark-Substanz grubige Vertiefungen hervorrufen. Entwickeln sie sich an der Aussenfläche der Dura, so dringen sie in den angrenzenden Knochen ein, bringen denselben zum Schwund und können ihn schliesslich durchbrechen. Am

häufigsten kommen sie im Bereiche der Schädelhöhle vor; in der Dura des Rückenmarks sind sie selten. Wo sie der Dura aufsitzen, senden sie in das Parenchym kleine Füsschen in Form von Zellzügen, welche zwischen die derben Faserzüge eindringen. Hier ist auch offenbar der ursprüngliche Entwicklungsboden. Bei den Endotheliomen sind es die Lymphgefässendothelien, welche die charakteristischen Zellstränge liefern und es lassen sich in der Konfiguration der letzteren oft die ursprünglichen Lymphgefässen sehr wohl noch erkennen." Besonders das makroskopische Bild, die Beschreibung, welche *Ziegler* hier von diesen als Endotheliome bezeichneten Geschwülsten der dura mater entwirft, stimmt vollkommen überein mit dem entsprechenden Befund bei unserem Tumor, während der mikroskopische Befund nicht unwesentlich abweicht. An anderer Stelle, wo *Ziegler* die Geschwülste der zarten Häute des Centralnervensystems bespricht, führt er zunächst eine Reihe von Geschwülsten an, welche er zu der Gruppe der Sarkome rechnet.

„Soweit die Untersuchungen reichen", erklärt er, „geht ihre Entwicklung, teils von der Adventitia der Gefässe, teils von jenen Zellen aus, welche die Bindegewebsbälkchen der Arachnoidea und Pia, sowie des Subarachnoidealgewebes bedecken. Die neugebildeten Zellen erreichen meist eine hohe Ausbildung und erinnern nach ihrer Beschaffenheit sehr an die polymorphen Epithelzellen carcinomatöser Neubildungen. Da sie gleichzeitig in einem durch das Gewebe der Hirnhäute gebildeten Stroma liegen und in den Lücken dieses Stromas

dichte Haufen bilden, welche ganz nach Art der Zellennester in Carcinomen gestaltet sind, so gewinnt die Geschwulst durchaus das Aussehen eines Carcinoms und ist auch vielfach als solches bezeichnet worden. Richtig ist es indessen allein, sie den Alveolärsarkomen zuzuzählen und sie in Rücksicht auf den Bau und die gewucherten Endothelien als Endotheliome zu bezeichnen. Das mikroskopische Bild, welches *Ziegler* hier von den Endotheliomen der zarten Hirnhäute entwirft, dürfte sich fast vollkommen mit dem mikroskopischen Befunde decken, welchen wir in unserem Falle, wo es allerdings sich um einen gleichnamigen Tumor der harten Hirnhaut handelt, gefunden und aufgestellt haben.

Bizzozero und *Bozzolo* (Wien; med. Jahrb. 1874, S. 284) stellen auf Grund genauer histologischer Untersuchungen einer grösseren Anzahl von Primitivgeschwülsten der Dura mater folgende Hauptgruppen auf:

I) eine Form, welche die genannten Autoren als endotheliales Alveolarsarkom bezeichnen. Es handelt sich um Geschwülste mit körniger Oberfläche, indem die Geschwulst durch gröbere bindegewebige Scheidewände in Alveolen geteilt wird, in welchen sich concentrisch gelagerte endotheliale Zellen finden.

II) Eine zweite als Sarcoma endotheliale fasciculatum bezeichnete Form erreicht geringere Grösse als die vorige, ist aber wie jene reichlich mit Gefässen versehen. Es findet sich hier ein aus dicht durch einander geflochtenen endothelialen Zellen bestehendes Gewebe, um die Gefässe Spuren von Bindegewebe.

III) Als dritte Form fassen genannte Autoren endlich diejenigen Neubildungen auf, welche durch das Ueberwiegen bindegewebiger Stränge und Bündel die grösste Aehnlichkeit mit den gewöhnlichen Fibromen zeigen. Zwischen den Strängen liegen endotheliale, spindelförmige oder runde Zellen und spärliche Kugeln. Diese Geschwulstform ist nicht gefässreich und erreicht meist nur geringe Grösse. Alle diese Formen, erklären sie, erweisen sich niemals als maligne Neubildungen; sie wirken nur durch Druck auf das Gehirn und können zur Usur des Schädels führen. Das alveolare Endothelsarkom entspricht nach ihrer Meinung wahrscheinlich dem sogenannten primären Epithelkrebs der Dura mater. Dass wir es in unserem Falle mit dem endothelialen Alveolarsarkom genannter Autoren zu thun haben, erscheint nach dem Mitgeteilten zweifellos, um so mehr, wenn wir uns erinnern, wie auch *Ziegler* eine Geschwulstgruppe allerdings der zarten Hirnhäute, deren mikroskopisches Bild sich aber mit dem mikroskopischen Befunde unserer Neubildung so gut wie vollkommen deckte, in die Reihe der Alveolärsarkome wies und sie in Rücksicht auf den Bau und die gewucherten Endothelien als „Endotheliome" bezeichnete.

Das Bild, welches *Rindfleisch* in seiner pathologischen Gewebelehre von dem „Endothelioma vulgo Sarcoma durae matris" entwirft, zeigt keine unserem Endotheliom ähnliche Neubildung. Dagegen zeigt das, was derselbe Autor unter der Bezeichnung „Endothelioma piae matris" zusammenfasst, im hohen Grade Verwandtes und Aehnliches mit unserem Endotheliom der harten Hirnhaut. Dar-

nach „wird die äussere Form dieser Geschwulst, welche am häufigsten von der Unterfläche der Pia mater ausgeht, durch den Umstand bestimmt, dass dieselbe nach aussen hin von der knöchernen Schädelwand eine vorläufig unnachgiebige Basis besitzt, an dem gegenüberliegenden Hirnparenchym aber einen allseitig gleichmässigen Wiederstand zu überwinden hat. Diese Geschwulst muss sich daher als eine Kugel darstellen, von welcher ein verschieden grosses Stück durch eine ebene Fläche abgespalten ist. Je nach der relativen Breite dieser Fläche wird sie sich mehr oder weniger als eine Halbkugel darstellen, welche die convexe Fläche dem Hirn zuwendet. Die Consistenz ist eine mittlere, ein eigentlicher sogenannter Krebssaft lässt sich nicht abstreifen. Die Farbe ist an sich in verschiedenen Tönen gelblich, doch geben die zahlreichen, rediär verlaufenden Gefässe einen rötlichen, selbst bläulich lividen Zusatz. Grössere Geschwülste pflegen an ihrer Oberfläche leicht von umgebenden Hirnparenchym ablösbar zu sein". Den Wachstumsmodus dieser Geschwulstgruppe, welche Autor von den Gefässscheiden ausgehen lässt, schildert er im Allgemeinen dahin, dass sich vornehmlich an der intima piae und ihrer direkten Fortsetzung in das Perithel der in das Gehirn einstralenden Gefässe die Neubildung in ihrer charakteristischen Weise constituiert und dann in gleichmässiger Weise ausbreitet. Das Dickenwachstum erschöpft sich an der gänzlichen Erfüllung des Raumes, welcher zwischen den producierenden Punkten der vielfach und in allen Richtungen gebogenen Oberfläche vorhanden ist. Dieser Raum ist ursprünglich

vom Parenchym der nervösen Organen z. B. des Gehirns erfüllt. Das Hirnparenchym beteiligt sich aber nicht an der Neubildung, sondern geht atrophisch zu Grunde, so dass die Geschwülste stets als etwas Fremdes, Abgetrenntes, in das Nervensystem Eingesetztes erscheinen. Den Tod führen sie entweder durch Zerstörung lebenswichtiger Teile des Centralnervensystems oder dadurch herbei, dass sie Entzündung und Blutung in ihrer Nachbarschaft erregen. Sie können indessen eine sehr bedeutende Grösse erreichen, ohne zu töten, was bei der grossen Accomodationsfähigkeit an langsam wachsende locale Atrophie nichts Auffälliges hat. In mikroskopischer Beziehung wiegt besonders bei der weiteren Volumszunahme der Geschwulst die Zellenwucherung vor. Das Stroma schwindet stellenweis zu sehr zarten Fäden und Lamellen ein, während die Zellen, zu kolossalen Nestern geballt, die Zwischenräume füllen. „Neben dem Endothelioma piae matris aber", mit diesen bemerkenswerten Worten schliesst genannter Autor seine Betrachtung, „steht eine von jenen onkologischen Curiositäten, an welchen das Gehirn so reich ist, eine Geschwulst, welche den Bau eines Epithelcarcinoms mit der Unschuld einer Warze oder Schwiele vereinigt".

Dass auch unser Tumor einen mikroskopischen Bau aufweisst, welcher mit dem Bau eines echten Carcinoms ganz bedeutende Aehnlichkeit besitzt, das lehrt uns der voranstehende mikroskopische Befund. Ist doch der sogenannte atypische Bau des Carcinoms charakterisiert durch das durcheinanderwachsen zweier Gewebsarten, für welches es

kein physiologisches Vorbild giebt. In der Struktur jeder krebsigen Neubildung können wir Elemente, welche gleichsam als Parenchym des Gewächses aufzufassen sind, von solchen unterscheiden, welche das Stroma darstellen. Die ersteren, die sogenannten Krebszellen, entsprechen in ihrer Form häufig den physiologischen Epithel- und Drüsen-Zellen resp. den Endothelien (epithelioide Zellen); nicht selten weichen sie jedoch auch in ihrer Gestalt nicht unerheblich vom physiologischen Typus ab. Stets sind diese Carcinomzellen aber durch ihre epitheliale Anordnung, durch ihre unmittelbare Aneinanderlagerung (ohne Intercellularsubstanz, welche auch bei den zellreichsten Sarkomen nicht vermisst wird) ausgezeichnet. Auf diese Weise bilden die Krebszellen mehr oder weniger umfangreiche Haufen und Zapfen von mannigfaltiger Form (Krebskörper), zwischen denen sich ein mehr oder weniger reichlich vascularisiertes Bindegewebsstroma befindet. Das letztere stellt somit gleichsam ein cavernöses Fachwerk dar, dessen Lücken von den Krebszellen erfüllt sind. Diesen Aufbau nennen wir den alveolären Bau des Carcinoms und einen solchen sehen wir entschieden auch bei unserem Endotheliom. Was würde uns schliesslich hindern, dasselbe einfach in die Rubrik der Krebse hinüberzuweisen? Eine lediglich auf das klinische Verhalten gegründete Begriffsbestimmung des Carcinoms entbehrt sicherlich am ehesten der inneren Berechtigung, trotzdem die Auffassung des Carcinoms als klinischer Begriff die Tradition für sich hat. Andererseits hat sich das histogenetische Prinzip — die Auffassung des Carcinoms als eine aus den Ele-

menten des inneren oder äusseren Keimblattes hervorgegangene Zellwucherung — für die Definition als praktisch durchführbar noch nicht vollständig erwiesen, wenn auch der Vorteil einer scharfen, auf eine wissenschaftliche Basis gestellten Definition des Krebses auf diese Weise unzweifelhaft gewonnen würde. Demnach bliebe schliesslich als zuverlässigeres und praktisch durchführbareres Kriterium der histologische Charakter übrig, dessen Gemeinsamkeit es gestatten würde, eine Gruppe von Geschwülsten unter der Bezeichnung Carcinom zusammenzufassen. Wenn auch nicht alle unter Umständen bösartigen Geschwülste in dieser Begriffsbestimmung Platz finden würden, so würden von derselben doch gerade diejenigen Gewächse umfasst, bei denen im localen Wachstum und in der Bedeutung für den Organismus die Bösartigkeit Regel ist. Dass bei unserem Endotheliom von einer im eigentlichen Sinne bösartigen Geschwulst nicht die Rede sein kann, liegt auf der Hand, — sie hat die Struktur der Gewebe nicht aufgelösst, nicht destruiert, keine Metastasen, keine allgemeine Kachexie hervorgerufen, — ebenso wie dass von „einer Gutartigkeit im Sinne wahrer Benignität“ hier und überhaupt bei keiner Geschwulst die Rede sein kann. Im ungünstigen Falle können auch die gutartigsten Geschwülste durch ihren Sitz gefährlich werden wie unsere Neubildung der harten Hirnhaut. Denn von dem Sitze der Geschwulst hängt es natürlich ab, bis zu welchem Grade das Wachstum statt finden kann. So werden Tumoren, welche von der Schädelbasis in der Nähe der Brücke und des verlängerten Markes entstehen, auch wenn sie

an sich gutartig sind, in der Regel den Tod herbeiführen, ehe es zu bedeutender Grössenentwicklung gekommen ist. Kleinere Tumoren dagegen der Schläfen- und Scheitelhirngegend können ohne jegliche Heerdsymptome, ohne auffällige motorische Beeinträchtigung bestehen. Dass sich in unserem Falle, wo neben einem kolossalen Tumor dieser Gegend, welcher die Centralwindungen fast der ganzen rechten Gehirnhälfte zusammendrückte, auch graue Degeneration des Rückenmarkes constatiert wurde, ganz bedeutende Störungen des Allgemeinbefindens einstellen mussten, wird einer weiteren Erklärung nicht bedürfen.

